
LA TRANSITION VERS UNE RESTAURATION SCOLAIRE PLUS DURABLE, EVALUATION ET MISE EN PLACE D' ACTIONS : LE CAS DE LA VILLE DE DIJON

Thèse de Justine **DAHMANI**¹

Analysée par Jean-Michel **LECERF**²

Directrice de thèse : Sophie **NICKLAUS**, Directrice de recherche, INRAE, Dijon

Co-encadrante de thèse : Lucile **MARTY**, Chercheuse, INRAE, Dijon

Ce travail a été réalisé au sein du Centre des Sciences du goût et de l'alimentation de Dijon sous la direction de Sophie Nicklaus et Lucile Marty. Il s'inscrit dans une réflexion globale sur l'évolution de la restauration scolaire vers une offre plus végétale avec comme objectif la mesure de sa qualité nutritionnelle, de son impact environnemental, de son appréciation et de son acceptation par les enfants et leurs parents.

La restauration scolaire a en effet un rôle très important dans la satisfaction des apports nutritionnels puisqu'elle concerne un très grand nombre d'enfants pour environ quatre repas par semaine. C'est aussi un lieu d'apprentissage et d'éveil des goûts, et bien sûr, compte tenu de son volume, elle joue un rôle dans la filière agro-alimentaire et donc dans son impact environnemental.

Dans la première partie, Justine Dahmani précise tous ces enjeux : nutritionnels, sociaux, économiques, éducatifs et environnementaux, et les situe dans leur cadre réglementaire. Elle détaille l'influence de la composition des menus sur la qualité nutritionnelle et sur l'empreinte carbone impliquée dans la production des gaz à effet de serre (GES). Ceci est à l'origine de l'introduction de menus végétariens dans les repas à la cantine afin de réduire la part de la viande de ruminants, puisqu'ils contribuent au GES.

Le chapitre suivant rentre à proprement parler dans le travail en détaillant les méthodes employées pour chacun des objectifs.

¹ Thèse de doctorat de l'Etablissement Université Bourgogne Franche-Comté, préparée au Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, Ecole doctorale n°554, Environnements-santé, Doctorat en « Médecine, santé publique, environnement et société », présentée et soutenue à Dijon, le 15 décembre 2023.

² Membre de l'Académie d'agriculture de France, section 8 « Alimentation humaine ».

Le troisième chapitre décrit les résultats. Nous reprendrons méthode et résultats successivement pour chacun des objectifs.

- Objectif 1 : évaluer la qualité nutritionnelle et l'empreinte carbone des différents types de menus servis au restaurant scolaire à Dijon.

Pour cela, 249 menus (soit 434 plats) ont été étudiés. Ils ont d'abord été classés en végétariens ou non végétariens selon la composante protéique. Puis la qualité nutritionnelle a été analysée avec deux marqueurs admis : le MAR (Mean Adequacy Ratio / 2000 kcal) qui estime le pourcentage des apports conseillés pour 23 nutriments, et le MER (Mean Excess Ratio / 2000 kcal) qui estime le pourcentage d'excès pour trois nutriments par rapport au maximum recommandé pour ces trois nutriments (acides gras saturés, sel et sucres totaux). L'estimation de la production de GES (en kg CO₂ eq) à l'échelle d'un menu a été calculée.

Sans surprise, les menus végétariens ont une plus faible empreinte carbone, un apport plus faible en protéines, en fer, en vitamine B12, en zinc et plus élevé en fibres, en acide linoléique et en vitamines E et B9, mais de façon étonnante plus élevé en calcium, plus bas en potassium. Mais les MER et les MAR ne sont pas différents.

L'introduction d'un deuxième menu végétarien réduit encore l'empreinte carbone mais se fait au détriment des plats à base de poisson.

- Objectif 2 : évaluer l'appréciation des enfants vis-à-vis des repas servis dans 38 restaurants scolaires. Celle-ci a été faite grâce à l'installation entre juin 2021 et juin 2024 d'une borne permettant aux enfants de témoigner de leur satisfaction. Les résultats ont été couplés à la qualité nutritionnelle, l'empreinte carbone, le prix payé par les parents et les restes alimentaires.

L'appréciation était identique pour les plats végétariens et non végétariens. Cependant les plats strictement végétaliens et les accompagnements à base de légumes et de légumes secs avaient le moins bon score d'appréciation. L'appréciation était inversement corrélée à leur qualité nutritionnelle et aux restes alimentaires : donc, au plus les repas ont une faible qualité nutritionnelle, au plus ils sont appréciés ! Par contre il n'y avait pas de corrélation avec l'empreinte carbone. On note cependant que le taux de participation à cette enquête n'était que de 46%.

- Objectif 3 : évaluer le souhait des parents pour un deuxième repas végétarien hebdomadaire. Près de la moitié des parents qui ont répondu au questionnaire sont favorables à un second repas végétarien hebdomadaire et 26% à un repas végétarien quotidien. Les paramètres associés à ces options étaient la moindre fréquentation de la cantine scolaire, l'inscription à un repas sans porc, un statut socio-économique plus élevé et bien sûr le fait que les parents soient eux-mêmes végétariens ou flexitariens, qui sont des personnes qui limitent leur consommation de produits d'origine animale.

- Objectif 4 : co-construire un programme d'éducation au goût mis en place dans deux écoles, appelé « Chouette cantine », et évaluer son appréciation par les enfants et le personnel de la restauration scolaire. Il a permis de montrer des effets positifs sur les connaissances (ce qui est un minimum), sur la capacité à identifier et avoir envie de goûter les haricots rouges, mais pas le chou vert, peut-être en raison de modalités différentes (plus ou moins ludiques) de mise

en œuvre. Par contre, il n'y a pas eu d'effet sur l'appréciation, ni des haricots rouges, ni du chou vert.

Au total, ce travail inaugural est intéressant et montre qu'introduire un repas végétarien à l'école est possible, mais présente des limites d'acceptation par les enfants. Le fait que les menus les plus appréciés aient la moins bonne qualité nutritionnelle ne nous étonne pas mais interroge. Ne faut-il pas agir davantage sur le gaspillage que sur l'imposition de menus végétariens ?

On regrette que l'auteur ne discute pas de la question de l'obligation, qui pose la question de la liberté de manger selon des choix personnels. De même, il aurait été intéressant de mettre en regard de la contribution des ruminants aux GES les avantages environnementaux d'un élevage bien conduit. Sur le plan nutritionnel le repas végétarien réduit plus les plats de poisson que de viande, ce qui n'est pas souhaitable. De plus, même si les repas végétariens et non végétariens ont les mêmes MAR et MER, ils ne sont pas identiques en tous points. Se pose enfin la question de l'impact sur le statut nutritionnel, en fer notamment, car les teneurs (et donc les apports) ne préjugent pas du statut nutritionnel, car l'on sait que la biodisponibilité du fer végétal est beaucoup moins bonne que celle du fer héminique. On sait que la ferritinémie, reflet du statut martial (en fer) est plus basse chez les végétariens, de même le statut en vitamine B12 plasmatique : or les conséquences pour la santé des enfants ne sont pas négligeables. L'impact est sans doute faible avec 1 ou 2 repas par semaine, mais n'est-ce pas un signal donné aux parents pour inciter à passer au tout végétarien ? La rigueur scientifique exige cette approche bénéfice / risque.

Globalement, ce travail est bien mené, original et intéressant dans sa démarche complète. Il aboutit à des informations précieuses sur les difficultés et les écueils pour faire évoluer les habitudes alimentaires des enfants.

Pour ces raisons, il est justifié que l'analyse de la thèse de Justine DAHMANNI figure sur le site et dans le Mensuel de l'Académie d'agriculture de France, à titre de valorisation de ces travaux.